

Anejo nº8:

PROGRAMA DE TRABAJOS



Celia Traver Abella



ÍNDICE

1. OBJETO DEL INFORME2

2. TAREAS Y ESTIMACIÓN DE TIEMPOS2

3. DIAGRAMA DE GANTT3

1. OBJETO DEL INFORME

El objeto de este anejo es establecer un Programa de Trabajos mediante el cual se defina la secuencia de tareas a llevar a cabo, así como la organización y administración de las mismas de forma que la ejecución de las obras se realice de manera adecuada y coordinada para asegurar su viabilidad y estimar un plazo aproximado. La fijación a nivel de detalle de este Programa de Trabajos corresponderá al adjudicatario de la obra, habida cuenta de los medios reales de que disponga y el rendimiento de los equipos.

De igual forma, a nivel de Anteproyecto como es el caso, se define este informe como Programa de Trabajos dejando la posterior redacción del Plan de Obra a cargo del Jefe de Obra tras la revisión de este documento, en el Proyecto final de construcción.

Por ello, a partir del proceso constructivo desarrollado en el anejo nº7 "Proceso constructivo", se ha realizado una relación de tareas, desde las tareas previas al inicio de la construcción hasta la finalización de la estructura. Finalmente, se ha reflejado en un Diagrama de Gantt donde se observa la duración y sucesión de las tareas.

El plazo de ejecución propuesto de las obras es de 12 meses, como puede verificarse en el citado diagrama a la vista de la sucesión lógica de todas las actividades que intervienen en la construcción de las obras del proyecto.

Para la estimación del plazo total de ejecución de las obras y dado que la fecha de inicio de las obras se desconoce, se consideran meses de 4 semanas con 5 días laborables por semana, de los cuales se descuentan 9 días anuales por días festivos. Además, se considera un coeficiente reductor de días laborables anuales aproximado del 5%, para tener en cuenta la posibilidad de condiciones meteorológicas adversas que imposibilitarían el trabajo, así como la sujeción a la disponibilidad de parar las tareas por alguna avenida de agua en la rambla que obligase a la detención de éstas durante un cierto periodo de tiempo (para asegurar la seguridad de los trabajadores y personas del entorno).

En este caso, considerando que se debe rellenar el lecho de la rambla hasta la cota del nivel del mar para poder trabajar desde el cauce de la rambla en condiciones adecuadas, y que esto supone un riesgo en caso de avenida de la rambla, se ha estimado la fecha de inicio de las obras para que este relleno temporal del lecho coincida con la época de menores probabilidades de avenida.

2. TAREAS Y ESTIMACIÓN DE TIEMPOS

NUMERO	TAREA	DURACIÓN
DEMOLICIÓN DE LA ESTRUCTURA ACTUAL		
1	Operaciones previas	5 días
2	Anulación y desvío de suministros	2 días
3	Protección y señalización de la zona de actuación	1 día
4	Proceso de deconstrucción de la obra (demolición firme y pavimento, y demolición estructura)	3 días
5	Retirada de escombros y materiales de la zona	2 día
OPERACIONES PREVIAS		
6	Replanteo	1 día
7	Desbroce y retirada de la cobertura vegetal	5 días
8	Acondicionamiento de la zona de trabajo: colocación de casetas de obra, localización de zonas de acopio y localización de explanada para el montaje de la estructura metálica.	2 días
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
9	Excavación a cielo abierto	5 días
10	Hinca del recinto de tablestacas	6 días
11	Excavación en segunda fase: vaciado de los pozos de excavación y relleno del lecho de la rambla	10 días
12	Bombas de extracción de agua	46 días
13	Retirada del tablestacado	5 días
14	Relleno y compactado de terraplenes y estribos	5 días
SUBESTRUCTURAS		
Pilotes*		
15	Perforación y entubación	24 días
16	Ferrallado	16 días
17	Hormigonado y retirada de la entubación	24 días
Encepado		
18	Descabezado de los pilotes	4 día
19	Encofrado	10 días
20	Ferrallado	10 días
21	Hormigonado	2 días
22	Desencofrado	2 días
Muros		
23	Encofrado	6 días
24	Ferrallado	8 días
25	Hormigonado	2 días
26	Desencofrado	2 días
27	Colocación de aparatos de apoyo	1 día
SUPERESTRUCTURA		
Estructura metálica		
28	Prefabricación y transporte	120 días
29	Ensamblaje de la estructura metálica	40 días
30	Montaje de apoyos provisionales en el cauce de la rambla y sobre tablero	5 días

31	Colocación de la estructura metálica en ubicación definitiva	10 días
32	Colocación de chapa grecada	5 días
33	Barandillas (soldadas a vigas de piso y cuchillos transversales)	5 días
	Losa colaborante	
34	Encofrado	2 días
35	Ferrallado	3 días
36	Hormigonado de la losa estructural	1 día
37	Desencofrado	1 día
	EJECUCIÓN DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS	
38	Tendido de conducciones	5 días
39	Ejecución de las aceras	6 días
40	Imposta (módulos prefabricados con huecos para las barandillas)	2 días
41	Barandilla exterior e interior	5 días
42	Pavimentación acera y calzada	6 días
43	Colocación de rejilla Trámex	7 días
44	Colocación de juntas	1 día
45	Instalación de sistemas de iluminación	3 días
46	Acondicionamiento y nivelación de accesos	6 días
47	Reposición de servicios	3 días
48	Reposición vegetación zona de acopios	5 días

**La construcción de los pilotes se realiza individualmente; es decir, se realiza la perforación, entubación y ferrallado, y posteriormente se hormigona y retira la entubación de cada pilote. Aproximadamente se pueden realizar 2 pilotes perforados al día.*

Como anotación, se debe comentar que el documento (como se menciona al principio) es un Anteproyecto por lo que no se incluyen algunas tareas que son necesarias, conforme la legislación vigente, en un Proyecto de Construcción (como por ejemplo la correspondiente prueba de carga, controles de calidad, plan de seguridad y salud entre otros).

3. DIAGRAMA DE GANTT

A continuación se muestra el diagrama de Gantt elaborado a partir de las tareas definidas en el apartado anterior, en él se muestra la relación entre las tareas y la holgura que presentan algunas de ellas. Dado que la finalidad de este plan de obra es obtener un plazo de ejecución aproximado, y puesto que no se conoce la fecha de inicio de las obras ni la disponibilidad de recursos, se ha supuesto una fecha de inicio (1 de setiembre de 2016, pensando en la realización de las tareas que deben invadir el cauce de la rambla en aquellos meses que presentan una probabilidad de lluvia menor) y no se ha tenido en cuenta la limitación de recursos. Dado que la duración de la obra es aproximadamente 12 meses, y hasta el inicio del tercer mes no se debe realizar el relleno del cauce para formar la plataforma de trabajo, se ha considerado esa fecha de inicio pensando que quede libre el cauce durante los meses de agosto, setiembre y octubre que es donde la población presenta una mayor probabilidad de lluvias, y con ello, de avenidas.

Con ello, se ha obtenido un plazo total de 244 días laborables, que suponiendo la fecha de inicio mencionada anteriormente, 1 de setiembre de 2016, terminaría el 8 de agosto de 2017 lo que supondría un total de 342 días naturales. Para aproximar más a la realidad, se añaden 9 días festivos que se corresponden con un período de un año, y se una disminución del 5% de días laborables anuales para considerar la posibilidad de interrupción de las obras por condiciones meteorológicas adversas o avenidas en la rambla que impedirían el correcto y seguro funcionamiento de las obras. Considerando todo ello, se obtiene un total de 364 días naturales, y por tanto, un plazo de ejecución de aproximadamente 12 meses.

